

ICOM: Pràctica 1

Víctor Méndez

28-2-2024

ACTIVITAT 1.1 De fet, el senyal que surt pel SA té una potència de -4.5 dBm . El GF ha duplicat l'amplitud de sortida per tal que a la resistència càrrega (el SA) es mesuri l'amplitud desitjada; això explica la disparitat entre el valor calculat a la qüestió 1.2 i la mesura. El mesclador és una transformació puntual i no lineal, per aquest motiu s'observen harmònics no desitjats.

ACTIVITAT 1.2 Veure figura 1.

Ref Correspon a la potència observable més alta.

Att El factor d'atenuació de l'entrada (pel bon funcionament del mesclador).

RBW L'ample de banda del filtre estàtic. La resolució en freqüència depén d'aquest factor.

VBW L'ample de banda del filtre passa-baix que es passa a l'hora de mostrar el senyal per pantalla.

SWT El temps que triga en fer un escombrat i actualitzar la pantalla.

Trig El mode de trigger, igual que en un oscil·lòscopi.

Center La freqüència central que es mostra per pantalla.

Span L'ample de banda que es mostra per pantalla.

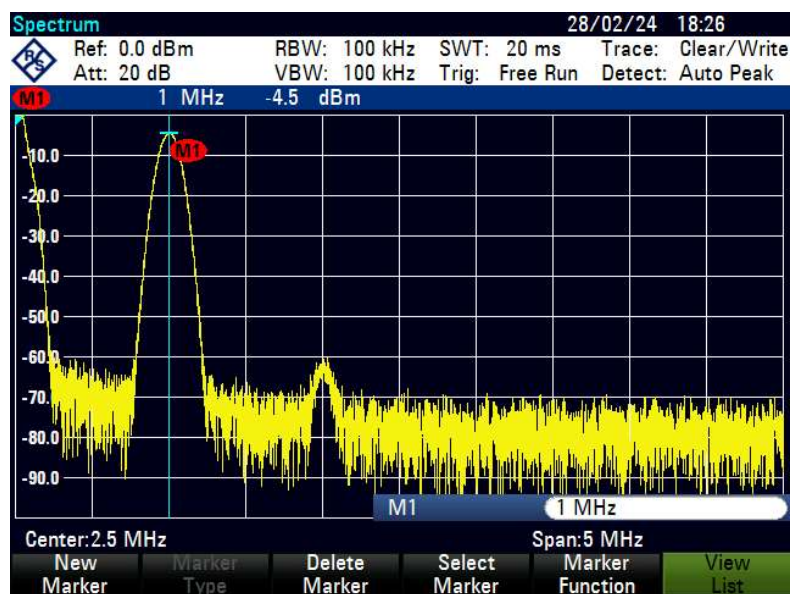


Figura 1: Captura del SA amb entrada sinusoidal d'1 MHz

ACTIVITAT 1.3 La forma que s'observa no és una delta sinó la forma del filtre estàtic en freqüència. Això explica per què pujar la resolució del SA fa que sigui més ample la forma. Veure figura 2.

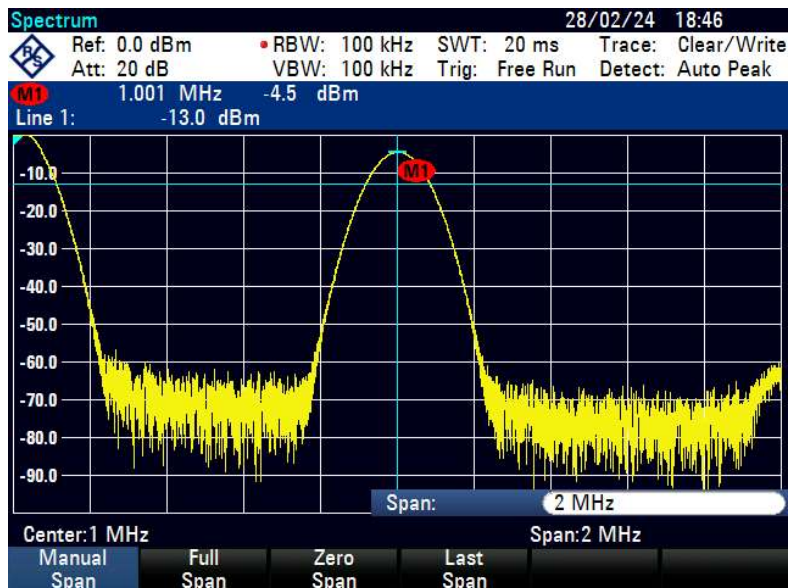


Figura 2: Estudi de la forma del primer harmònic

ACTIVITAT 1.4 El senyal mostrat per pantalla és pràcticament una recta. El SA no fa cap mena d'escombrat només avaluem una freqüència. La traça baixa ràpidament quan movem la freqüència central.

ACTIVITAT 1.5 El millor que es pot fer és baixar l'amplada de banda del filtre de vídeo per eliminar soroll, posar a 0 dB l'atenuació, i pujar una mica l'amplada de banda del filtre estàtic. Tot i això, no he estat capaç de veure el tercer harmònic. Veure la figura 3.

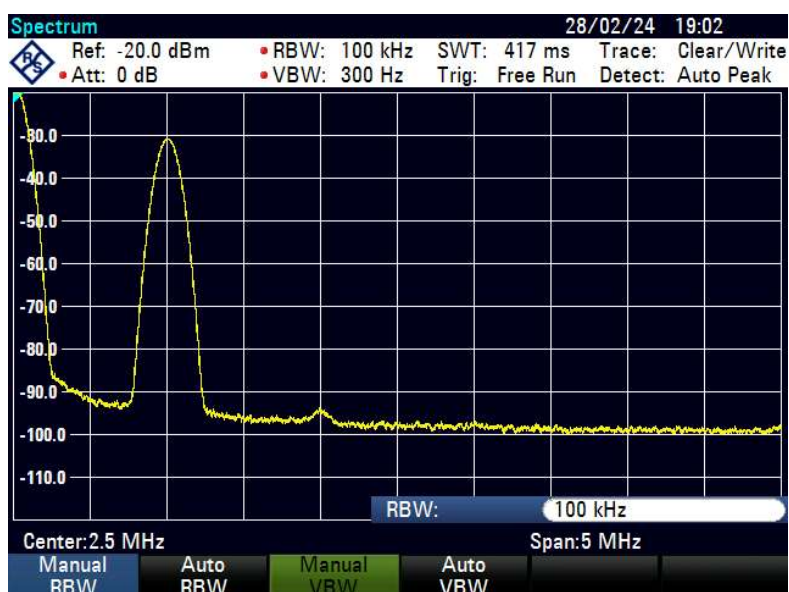


Figura 3: Mesura d'una senyal de baixa potència

QÜESTIÓ 1.2 Si el GF està configurat per proporcionar una amplitud 200 mV en circuit obert, amb una càrrega de $R_L = 50 \Omega$ proporcionarà una amplitud $v_o = 100$ mV. El voltatge efectiu serà

$\hat{v}_o = \frac{v_o}{\sqrt{2}} \simeq 70.7$ mV. La potència mitjana és $\hat{P} = \frac{\left(\frac{v_o}{\sqrt{2}}\right)^2}{R} \simeq 0.1$ mW. En dBm queda $P = 10 \log \hat{P} \simeq -10$ dBm.

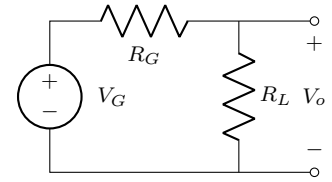


Figura 4: Circuit equivalent del generador amb càrrega